

Ackerbohne

(*Vicia faba* L. (partim))



Familie: Leguminosen

Sonstige Bezeichnungen: Pferdebohne

Körnerleguminosen sind sehr alte Kulturpflanzen. Die Ackerbohne (*Vicia faba* L.) stammt aus dem Mittelmeerraum.

Botanik:

Die Ackerbohne blüht im Mai bis Juli. Die Früchte sind dunkelbraune, lederartig, samtig behaarte Hülsen, in denen sich 2 bis 5 längliche, flachgedrückte, ca. 2 cm breite Samen befinden. Die Ackerbohne ist eine 50 bis

140 cm hohe einjährige, eiweißreiche Leguminose, die eine sehr starke Pfahlwurzel mit zahlreichen Nebenwurzeln besitzt, welche mit Knöllchenbakterien besetzt sind. Die Tausendkornmasse (TKM) der ackerbaulich genutzten Sorten liegt zwischen 350 und 600 g. Es gibt auch Sorten mit höherem TKM, die aber eher im Gemüsebau genutzt werden. Der Eiweißgehalt liegt zwischen 24 und 32 %. Die Keimung erfolgt hypogäisch, das bedeutet, dass die Keimblätter unter der Erdoberfläche bleiben und den Keimling mit Nährstoffen versorgen. Die Blüte der Ackerbohnenpflanze verläuft von unten nach oben, da auch die Blüten in dieser Reihenfolge im Laufe des Sprosswachstums angelegt wurden. Die Blüte dauert normalerweise etwa drei bis vier Wochen, kann aber auch länger dauern.

Standortansprüche:

Die Ackerbohne stellt hohe Ansprüche an eine gleichmäßige Wasserversorgung. Voraussetzung für einen erfolgreichen Anbau sind tiefgründige, mittelschwere bis schwere Böden mit guter Wasser- und Nährstoffversorgung. Sehr ungleichmäßige Böden führen zu starken Reifeunterschieden und Ernteschwierigkeiten. Da die Ackerbohne eine gleichmäßig hohe Wasserversorgung während der ganzen Vegetationszeit verlangt, gedeiht sie am besten in Gebieten mit ausgeglichener Niederschlagsverteilung (vorwiegend im maritimen Klimabereich). In Höhenlagen ab 500 m ist mit Reifeverzögerungen, höherer Erntefeuchtigkeit und geringeren Erträgen zu rechnen

Fruchtfolgestellung:

Leguminosen sind mit sich selbst nur bedingt verträglich; daher sollte eine Anbaupause von mindestens vier Jahren eingehalten werden. Die Leguminosen hinterlassen den Boden in einem sehr guten Garezzustand, wodurch die nachfolgende Bodenbearbeitung erleichtert wird.

Der von der Ackerbohne gebundene Stickstoff wird von einer Wintergetreidenachfrucht, Raps oder Zwischenfrucht am besten genutzt. Eine Stickstoffnachlieferung ist nicht nur unmittelbar nach der Ackerbohne, sondern auch noch in den Folgejahren zu erwarten.

Düngung:

Eine Inokulation des Saatgutes ist bei Ackerbohne nicht notwendig. Es sind genügend Bakterien in unseren Böden vorhanden, um einen ausreichenden Besatz mit Knöllchenbakterien an der Wurzel zu erreichen und so die Stickstoffversorgung der Ackerbohne sicher zu stellen. Für eine hohe Stickstoffassimilation sind ein pH-Wert von ca. 6 bis 7,5, ein ausreichendes Kalkangebot und ein gut durchlüfteter Boden wichtig. Eine Stickstoffstartdüngung zum Anbau ist im Allgemeinen nicht notwendig. Eine etwaige notwendige Kalkung sollte im Herbst erfolgen. Das Düngedebürfnis für **Phosphor** und **Kali** ist relativ hoch und richtet sich nach der Versorgung des Bodens (siehe Bodenuntersuchung) und der Ertragserwartung. Der Schwefelbedarf beträgt 10 bis 30 kg/ha. Der Bedarf des Spurenelementes Bor ist mittel. Vor allem unter trockenen Bedingungen auf kalkreichen Böden kann die Versorgung limitiert sein.

Düngeempfehlung in Abhängigkeit der Ertragslage in Anlehnung an „Richtlinien für die Sachgerechte Düngung, 7. Auflage“ (BMLFUW, 2017):

Ertragslage [t/ha]	N *) [kg/ha]	P ₂ O ₅ **) [kg/ha]	K ₂ O **) [kg/ha]
< 2,0	0	60	110
2,0 – 3,5	0	65	120
> 3,5	0	75	140

*) Bei Verwendung von nicht beimpftem Saatgut, bei mangelndem Knöllchenbesatz oder bei erstmaligem Anbau ist eine N-Düngung bis 60 kg/ha zulässig.

**) Bei Versorgungsstufe C

Saat:

Bodenvorbereitung:

Eine Lockerung im Herbst gewährleistet ein Saatbett, das im Frühjahr schnell abtrocknet. Dies ist wichtig, da die Ackerbohne schon sehr früh und tief angebaut wird. Die Saatbettbereitung im Frühjahr auf etwa 10 cm Tiefe sollte möglichst schonend ohne Verdichtungen erfolgen. Da eine schlechte Durchlüftung des Bodens die Jugendentwicklung und die Entwicklung der Knöllchenbakterien hemmt. Daher ist es auch wichtig, eine Bearbeitung nur bei gut abgetrocknetem Boden durchzuführen. Vor allem bei einer Mulchsaat nach Begrünungen ist darauf zu achten, da unter diesen Bedingungen die Bodenfeuchtigkeit meist höher ist.

Saatzeit:

Zeitig im Frühjahr, sobald der Boden abtrocknet, gut befahrbar und bearbeitbar ist, kann die Aussaat erfolgen. Aufgrund der Spätfrostverträglichkeit (bis - 5°C) und niedrigen Ansprüchen an die Keimtemperatur (2 bis 3 °C) kann die Saat ab Ende Februar erfolgen. Eine längere Vegetationsdauer wirkt sich positiv aus, weil eine höhere Blattmasse angelegt werden kann. Die größere Assimilationsfläche ermöglicht höhere Erträge.

Saatstärke:

TKM: 350 bis 600

Anzustrebende keimfähige Kornzahl/m²: 35 bis 40

Saatmenge: 200 bis 300 kg/ha

Bei einer mechanischen Unkrautbekämpfung soll die Saatstärke um ca. 25 % erhöht werden.

Die Saatstärke errechnet sich nach folgender Formel:

$$\text{Saatstärke [kg/ha]} = \frac{\text{Körner/m}^2 \times \text{Tausendkornmasse [g]}}{\text{angenommener Feldaufgang [\%]}}$$

Originalsaatgut wird mittlerweile zu Packungseinheiten von 50.000 Korn abgegeben. Damit ergibt sich eine Saatstärke je nach Sorte von 7 bis 10 Packungen je ha.

Saatmethode:

Ackerbohne kann sowohl in Drill- als auch Einzelkornsaat gesät werden. Bei Einzelkornsaat liegen die Reihenabstände zwischen 30 und 50 cm. Die Saatstärke kann bei Einzelkornsaat auf ca. 30 Körner/m² reduziert werden. Der Abstand in der Reihe errechnet sich folgendermaßen:

$$\text{Kornabstand in der Reihe [cm]} = \frac{100}{\text{Reihenweite [m]} \times \text{gewünschte Kornzahl/m}^2}$$

z.B. bei 30 Korn/m²

Reihenabstand	Abstand in der Reihe (gem. Formel)
35 cm	9,5 cm
42 cm	7,9 cm
45 cm	7,4 cm

Bei Drillsaat ist darauf zu achten, dass der Schardruck entsprechend erhöht wird, um das Saatgut tief genug abzulegen. Mit Scheibenscharen ist die geforderte Tiefe leichter zu erreichen als mit Schleppscharen. Das Anwalzen sollte nur bei sehr grobem Saatbett und bei trockenen Bedingungen gemacht werden, um die für die Entwicklung der Knöllchenbakterien notwendige Durchlüftung des Bodens nicht zu behindern.

Saattiefe: 6 bis 10 cm

Aufgrund des hohen Keimwasserbedarfes bewirkt eine entsprechend tiefe Saat - insbesondere im Trockengebiet und bei leichten Böden - einen gleichmäßigeren Aufgang, bessere Standfestigkeit und gleichmäßigere Abreife.

Pflanzenschutz:

Unkrautbekämpfung:

mechanische Unkrautbekämpfung:

Nur in Betrieben mit optimaler Bodenbearbeitung und von Natur aus unkrautarmen Feldern (keine Problemunkräuter) kann eventuell auf eine chemische Unkrautbekämpfung völlig verzichtet werden.

Striegeln:

1. Blindstriegeln:

Grundvoraussetzung ist eine gleichmäßige tiefe Saatgutablage. Befindet sich der Keimling bereits 2 cm unter der Bodenoberfläche, ist das Striegeln einzustellen.

2. Striegeln nach dem Aufgang der Ackerbohne:

Frühestens ab der Entfaltung des dritten Blattpaares (ca. 5 cm) bis etwa 30 cm Wuchshöhe der Bohne im Abstand von zehn Tagen. Ein guter Bekämpfungserfolg ist nur im frühesten Jugendstadium der Unkräuter zu erwarten.

Das Striegeln sollte bei höheren Tagestemperaturen bzw. eher am Nachmittag durchgeführt werden. Durch den verminderten Turgordruck in den Pflanzen sind die Pflanzen elastischer und damit weniger verletzbar.

Hacken:

Bei Ackerbohne kann ab ca. 5 cm bis 30 cm Wuchshöhe gehackt werden.

1. Arbeitsgang: Bei ca. 5 bis 10 cm Wuchshöhe der Bohnen, junge Pflanzen dürfen nicht verschüttet werden (evt. Schutzscheiben verwenden).

2. Arbeitsgang: Durch zügiges Fahren beim Hacken sollten die Unkräuter in der Reihe mit Erde abgedeckt werden.

Tierische Schädlinge:

Schwarze Bohnenblattlaus (*Aphis fabae*):

Zur Vermeidung von Schäden durch die Saugtätigkeit der Blattläuse müssen ab ca. 40 cm Wuchshöhe die Bestände laufend kontrolliert werden. Besonders mit Erscheinen der ersten Blütenblätter ist die Beobachtung wichtig, damit eine Bekämpfung rechtzeitig durchgeführt werden kann.

Die Schadschwelle zur Vermeidung der Saugschäden liegt bei 10 % der Pflanzen mit Blattlauskolonien. Da die Besiedelung vom Rand her erfolgt, ist eventuell eine Randbehandlung ausreichend. Die Saugschäden können hohe Ertragsverluste verursachen, gefährlicher ist jedoch die Übertragung von Viren.

Blattrandkäfer (*Sitona lineatus*)

Im Frühjahr kurz nach dem Auflaufen können Blattrandkäfer Schäden an Ackerbohnenbeständen verursachen. Vor allem bei kühlen Bedingungen mit langsamer Jugendentwicklung können die Käfer einen Blattverlust in Form von halbkreisförmigen Fraßstellen verursachen. Eine Bekämpfung ist bei Überschreitung der Schadschwelle von 10 % Blattflächenverlust sinnvoll. Gefährlicher sind aber die Larven dieses Rüsselkäfers. Sie fressen an den Knöllchen der jungen Ackerbohnenpflanzen und können so das Wachstum behindern und die Anfälligkeit für Fuß- und Wurzelkrankheiten erhöhen.

Ackerbohnenkäfer (*Bruchus rufimanus*) :

Die Ackerbohnen werden ab einer Temperatur von über 16°C vom Käfer besiedelt. Die Eier werden nach der Paarung ab Mitte Juni auf die Hülsen gelegt. Nach zwei bis vier Wochen schlüpfen die Larven und bohren sich durch die Hülsen in die Bohnen. Die Käfer der nächsten Generation verlassen großteils nach vor der Ernte die Körner. Ein Teil der Käfer bleibt in den Körnern, vermehrt sich zwar nicht weiter, frisst aber auch im Lager. Eine Vorbeugung ist die Anlage der Ackerbohnenflächen möglichst weit entfernt von vorjährigen Ackerbohnen und Erbsenflächen.

Thrips:

Thripse zerstören die Blütenanlagen indem sie die Kronblätter am Blütengrund ansaugen.

Hülsenansatz bzw. -ausbildung sind dadurch beeinträchtigt, was zu erheblichen Ertragseinbußen führen kann. Neben den direkten Schäden, sind Thripse auch als Überträger verschiedener Viruskrankungen bekannt. Chemische Bekämpfung kann erforderlich werden, wenn die Schadschwelle von einem Thrips/zwei Pflanzen überschritten wird.

Alle Behandlungen gegen die Ackerbohenschädlinge sind aus Gründen des Bienenschutzes nur abends nach Beendigung des Bienenfluges durchzuführen bzw. unter Beachtung der Bienenschutzauflagen!

Pilzkrankheiten:

Keimlings- und Auflaufkrankheiten (*Fusarium*-,*Phoma*- und *Rhizoctonia*pilze)

Durch diese Pilzinfektionen, oft auch als Mischinfektion, wachsen die Pflanzen langsamer, die Blätter rollen sich von unten nach oben ein und es kommt zu Verfaulen des Stängelgrundes und der Wurzeln. Trockenstress verstärkt die Symptomatik wie Vergilbung, Welken und ein nesterweises Absterben. Durch eine Saatgutbeizung, gesundes Saatgut und weite Fruchtfolge können die Pflanzen geschützt werden.

Brennfleckenkrankheit (*Ascochyta fabae*):

Auf Blättern, Stängeln und Hülsen sind graue, eingesunkene, scharf abgegrenzte bis 1 cm große Nekrosen mit hellem Zentrum und Sporenbefall in Form von kleinen schwarzen Punkten erkennbar. Vor allem der Hülsenbefall ist gefährlich, da der Pilz die Samen befällt.

Zur Bekämpfung stets gesundes Saatgut verwenden, da der Befall meist von infiziertem Saatgut seinen Ausgang nimmt!

Schokoladenfleckenkrankheit (*Botrytis fabae*, *Botrytis cinerea*):

Zunächst sind nur kleine, braune, scharf abgegrenzte Flecken mit hellem Zentrum sichtbar, die speziell bei feucht-warmer Witterung rasch zusammenfließen und zu vorzeitigem Blatt- und Assimilationsverlusten führen. Neben der Bekämpfung mit Fungiziden ist eine Vorbeugung der Schokoladenfleckenkrankheit möglich, in dem der Anbau auf staunassen Flächen vermieden wird. Weite Fruchtfolgen und großer Abstand zu Flächen mit im Vorjahr kranken Beständen, keine zu dichte Saat für einen gut durchlüfteten Bestand und alle Maßnahmen zur Förderung der Verrottung der Pflanzenrückstände können den Befall reduzieren.

Ackerbohnenrost (*Uromyces fabae*):

Von Wind übertragene Sporen sind verantwortlich, dass sich ab der Blüte an den Blättern, Stielen und Hülsen zunächst kleine, helle Flecken und später rotbraune Rostpusteln bilden.

Mit zugelassenen Fungiziden kann der Rost bekämpft werden. Befallene Pflanzenreste sollen gut in den Boden eingearbeitet werden um, den Abbau zu fördern.

Weiters können noch **Falscher Mehltau** (*Peronospora viciae*) bei feucht-kühler Witterung und **Sklerotinia** (*Sclerotinia sclerotiorum*) auftreten. Durch Sklerotinia geschädigte Pflanzen welken frühzeitig und haben einen weiß überzogenen Stängel. In den Stängeln sind die schwarzen Dauerkörper zu finden. Durch **Bakterielle Schwarzbeinigkeit und Blattfleckenkrankheit** (*Pseudomonas fabae*) treten besonders bei verzögerter Keimlings- und Jugendentwicklung Dunkel- bis Schwarzfärbung der bodennahen Stängelteile sowie des Wurzelbereiches auf. In fortgeschrittenem Stadium kann es auch zu Blatt- und Hülsenbefall kommen.

Viruserkrankungen:

Nanoviren

Auch bei Ackerbohnen haben die durch Blattläuse übertragenen Nanoviren (*Pea necrotic yellow dwarf virus* - PNYDV) zu starken Ertragseinbußen geführt. So wie in anderen gefährdeten Leguminosen auch werden die Nanoviren hauptsächlich durch die Grüne Erbsenblattlaus (*Acyrtosiphon pisum*) in die Ackerbohnenbestände eingetragen. Gemeinsam mit der Schwarzen Ackerbohnenlaus erfolgt die weitere Ausbreitung im Bestand. Die Pflanzen sind an einem gestauchten Wuchs und kleineren, nach oben gerollten Blättern zu erkennen. Dies führt durch einen geringen Hülsenansatz und eine schlechte Kornausreifung zu den Ertragsverlusten bis hin zu Totalausfällen.

Eine konsequente Beobachtung und Bekämpfung der Blattläuse ab dem Jugendstadium ist notwendig. Abhilfe könnte eventuell auch durch den Anbau von Mischkulturen (z.B. Ackerbohne mit Hafer) geschaffen werden, da diese weniger attraktiv für Blattläuse sind.

Zu den Wirtspflanzen für das PNYDV gehören vor allem Leguminosen, wie Erbsen, Ackerbohnen, Kleearten, Wicken, Linsen, Kichererbsen. Die Sojabohne, Luzerne, Rot- und Weißklee oder Phaseolus-Bohnen gelten nicht als Wirtspflanzen.

Weiters können auch noch andere Viruserkrankungen wie Scharfes Adermosaikvirus (Pea enation mosaic Virus - PEMV) und der Blattrollvirus (Bean leaf roll virus – BLVR) auftreten, die ebenfalls durch Blattläuse übertragen werden.

Ernte:

Die Ernte erfolgt im August bis Mitte September mit Mähdrescher bei verringerter Trommeldrehzahl und geöffnetem Dreschkorb. Die Verwendung eines Seitenschneidwerkes ist bei beginnendem Schräglager zweckmäßig. Eine Trocknung des Erntegutes auf 15 % ist unerlässlich. Eine Reinigung ist dringend anzuraten. Die Ernte erfolgt, wenn alle Hülsen braunschwarz verfärbt sind, bevor die untersten Hülsen aufplatzen.

Winterackerbohnen

Bei den sogenannten „Winter“-Ackerbohnen handelt es sich so wie bei den Sommerformen um sommerannuelle, einjährige Pflanzen, die aber eine erhöhte Toleranz gegenüber tiefen Temperaturen haben. In Österreich gebräuchliche Sorten überstehen Temperaturen von etwa -13 °C, bei einer schützenden Schneedecke auch tiefere Temperaturen. Der Anbau erfolgt in etwa zeitgleich mit Winterweizen. Zu früh angebaut leidet die Frosthärte.

Da die Winterformen zwei bis drei gleichwertige Triebe je Pflanze entwickeln, liegt die Saatstärke niedriger als bei der Sommerform bei etwa 25 bis 30 Körnern/m².

Im Vergleich zu den Sommerformen ist die Entwicklung der Winterformen im Frühjahr schneller, was sich in einer etwa 3 Wochen früheren Blüte äußert. Die weiter entwickelten Winterformen haben einen Vorteil bei Befall durch Blattläuse, da die damit einhergehende Virusübertragung erst in einer späteren Entwicklungsphase erfolgt und somit weniger Schaden anrichten kann. Gegenüber Schokoladefleckenkrankheit sind sie aber anfälliger.

Diese Anbauinformationen sind sorgfältig erarbeitet und geben einen aktuellen Informationsstand wieder. Eine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Tagesaktualität dieser Anbauhinweise wird ausdrücklich ausgeschlossen. Auf alle Fälle ist vor jeder Maßnahme die jahres- und schlag-spezifische Entwicklung des Pflanzenbestandes zu beachten.

Verfolgen Sie vor jeder Maßnahme den aktuellen Zulassungsstand (z.B.: Pflanzenschutzmittel) bzw. beachten Sie die Vorgaben, die im Rahmen von Umweltprogrammen (z.B.: ÖPUL etc.) eingegangen wurden.

Herausgeber:

NÖ Landes-Landwirtschaftskammer
ner Str. 64, 3100 St. Pölten

Für den Inhalt verantwortlich:

Dir. Dipl.-HLFL-Ing. Manfred Weinhappel Wie-
Dr. Josef Wasner

Dipl.-Ing. Dr. Josef Wasner